

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

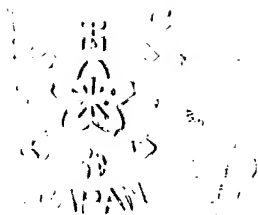
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 1 月 2 9 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 4 7 1 9 7
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 4 7 1 9 7]

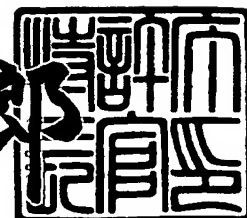
出 願 人 株式会社沖データ
Applicant(s): 株式会社沖データシステムズ



2 0 0 3 年 7 月 1 0 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



【書類名】 特許願

【整理番号】 SI903747

【提出日】 平成14年11月29日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B65H 9/14

【発明者】

【住所又は居所】 福島県福島市庄野字立田 1 番地 1 株式会社沖データシステムズ内

【氏名】 西野 彰典

【発明者】

【住所又は居所】 福島県福島市庄野字立田 1 番地 1 株式会社沖データシステムズ内

【氏名】 北島 哲也

【発明者】

【住所又は居所】 福島県福島市庄野字立田 1 番地 1 株式会社沖データシステムズ内

【氏名】 小野 博明

【発明者】

【住所又は居所】 福島県福島市庄野字立田 1 番地 1 株式会社沖データシステムズ内

【氏名】 野田 康夫

【特許出願人】

【識別番号】 591044164

【氏名又は名称】 株式会社沖データ

【特許出願人】

【識別番号】 594202361

【氏名又は名称】 株式会社沖データシステムズ

【代理人】

【識別番号】 100096426

【弁理士】

【氏名又は名称】 川合 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100089635

【弁理士】

【氏名又は名称】 清水 守

【選任した代理人】

【識別番号】 100116207

【弁理士】

【氏名又は名称】 青木 俊明

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012184

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9407117

【包括委任状番号】 9407119

【包括委任状番号】 0115887

【包括委任状番号】 9606100

【包括委任状番号】 9606101

【包括委任状番号】 0115890

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書
【発明の名称】 給紙装置
【特許請求の範囲】

【請求項 1】 (a) 印字媒体を印字部に給紙するために配設された第 1 の印字媒体搬送体と、

(b) 印字媒体の搬送方向における前記第 1 の印字媒体搬送体より上流側に配設され、印字媒体を検出する印字媒体検出センサと、

(c) 印字媒体の搬送方向における前記印字媒体検出センサより上流側に配設され、印字媒体を前記第 1 の印字媒体搬送体に送る第 2 の印字媒体搬送体と、

(d) 前記第 1、第 2 の印字媒体搬送体の制御を行う制御部とを有するとともに、

(e) 該制御部は、前記印字媒体検出センサによる印字媒体の検出に基づいて、前記第 1 の印字媒体搬送体によって印字媒体を所定量搬送し、続いて、前記第 2 の印字媒体搬送体によって印字媒体を搬送することを特徴とする給紙装置。

【請求項 2】 前記制御部は、前記第 1 の印字媒体搬送体が印字媒体を所定量搬送している間、前記第 2 の印字媒体搬送体による印字媒体の搬送を停止させる請求項 1 に記載の給紙装置。

【請求項 3】 前記制御部は、前記第 1 の印字媒体搬送体が印字媒体を所定量搬送している間、前記第 2 の印字媒体搬送体による印字媒体の搬送を継続する請求項 1 に記載の給紙装置。

【請求項 4】 前記第 1 の印字媒体搬送体による印字媒体の搬送量は、微小な値にされる請求項 1 に記載の給紙装置。

【請求項 5】 前記第 1 の印字媒体搬送体による印字媒体の搬送量は、印字媒体の最大カール量である請求項 1 に記載の給紙装置。

【請求項 6】 前記制御部は、前記第 1 の印字媒体搬送体によって印字媒体を給紙方向に所定量搬送した後、前記第 1 の印字媒体搬送体によって印字媒体を逆方向に搬送する請求項 1 に記載の給紙装置。

【請求項 7】 前記印字媒体の逆方向の搬送量は、給紙方向の搬送量より多くされる請求項 6 に記載の給紙装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、給紙装置に関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

従来、プリンタ、複写機、ファクシミリ装置等の画像形成装置においては、用紙等の印字媒体を印字部に給紙するために、給紙装置が配設される。該給紙装置によって印字部に給紙される印字媒体にスキューが発生すると、印字部において印字媒体が斜行してしまう。そこで、印字媒体に発生したスキューを補正するために、スリップローラが回転自在に配設されるようになっている。

【0003】

図2は従来の給紙装置の要部を示す概略図、図3は従来の給紙装置の動作を示す平面図である。

【0004】

図において、21は印字ヘッド、22は印字ヘッド21と対向させて、回転自在に配設されたプラテンであり、印字ヘッド21とプラテン22との間に印字部P1が形成される。また、23は印字媒体13を案内する第1のガイド、24は第1のガイド23と所定の間隔を置いて配設され、前記印字媒体13を案内する第2のガイドであり、第1、第2のガイド23、24間に印字媒体13を印字部P1に向けて搬送するための搬送路Rtが形成される。

【0005】

そして、印字媒体13の搬送方向における前記印字部P1より上流側に、一対のローラから成るフィードローラ12が回転自在に配設され、該フィードローラ12を回転させることによって、印字媒体13が搬送される。前記フィードローラ12は、シャフト部12a、及び該シャフト部12aの軸方向における複数箇所に配設されたローラ本体部12bから成る。そして、前記印字媒体13の搬送方向における前記フィードローラ12より上流側におけるテーブル16の下部にテーブルセンサ14が、前記フィードローラ12より下流側におけるテーブル1

6の下部にスキューセンサ15が配設される。

【0006】

また、前記印字媒体13の搬送方向におけるフィードローラ12及びテーブルセンサ14より上流側において、前記搬送路Rtより第2のガイド24側に、搬送路Rtに臨ませて、スリップローラ11が回転自在に配設される。該スリップローラ11は、シャフト部11a、及び該シャフト部11aの軸方向における複数箇所に配設されたローラ本体部11bから成る。

【0007】

ところで、オペレータが、スリップローラ11を構成する複数のローラ本体部11bのうちの少なくとも一つに掛かるように印字媒体13をテーブル16上に置き、セットすると、前記テーブルセンサ14が、印字媒体13がセットされたことを検出し、検出信号を図示されない制御部に送る。

【0008】

該制御部は、前記検出信号を読み込むと、図示されないスキュー補正モータを駆動し、スリップローラ11を回転させ、前記印字媒体13を搬送する。

【0009】

そして、前記印字媒体13の搬送に伴って、印字媒体13の前端（図3において上端）が前記フィードローラ12を構成する各ローラ本体部12bのうちの所定のローラ本体部12b'の接触点に突き当たる。このとき、前記各ローラ本体部11b、12bは互いに対応する位置に配設されるので、印字媒体13の前端が前記所定のローラ本体部12b'の接触点に突き当たるのに伴って、それ以降、前記各ローラ本体部11bのうちの前記ローラ本体部12b'と対応するローラ本体部11b'は印字媒体13に対してスリップさせられ、ローラ本体部11b'による印字媒体13の搬送は行われない。

【0010】

そして、他のローラ本体部11bは、それ以降も印字媒体13の搬送を継続するので、印字媒体13の前端が各ローラ本体部12bの各接触点に順次突き当たり、各ローラ本体部12bに対応する各ローラ本体部11bが印字媒体13に対してそれぞれスリップさせられ、各ローラ本体部11bによる印字媒体13の搬

送が行われなくなる。

【0011】

このようにして、発生したスキューが補正される。なお、ローラ本体部 11b は、印字媒体 13 に対して十分にスリップさせられるように、柔軟なゴム材料によって形成される。

【0012】

そして、前記スリップローラ 11 が所定量だけ回転させられると、前記制御部は駆動信号を図示されないラインフィードモータに送り、該ラインフィードモータを駆動する。

【0013】

ところで、印字媒体 13 の搬送に伴って、印字媒体 13 の前端がスキューセンサ 15 に到達すると、前記スキューセンサ 15 は印字媒体 13 の左右の検出差を検出し、検出差信号を制御部に送る。そして、該制御部が検出差信号を読み込み、検出差が閾（しきい）値を超えたかどうかを判断し、検出差が閾値を超えると、スキューが補正されていないと判断し、前記ラインフィードモータを逆方向に駆動し、フィードローラ 12 を逆方向に回転させ、前記印字媒体 13 を排出する。

【0014】

また、検出差が閾値以下である場合、制御部は、スキューが補正されていると判断し、ラインフィードモータを継続して駆動する。その結果、フィードローラ 12 が給紙方向に回転させられ、印字媒体 13 は印字部 P1 に供給され、該印字部 P1 において印字が行われる。（例えば、特許文献 1 参照。）。

【0015】

【特許文献 1】

特開 2002-193492 号公報

【0016】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記従来の給紙装置においては、印字媒体 13 の前端がカール（湾曲）している場合、スリップローラ 11 の回転に伴って、印字媒体 13 の前

端がフィードローラ 12 側に押されても、印字媒体 13 の前端は、ローラ本体部 12 b の接触点に突き当たらず、ローラ本体部 12 b に乗り上げてしまう。したがって、印字媒体 13 のスキューを確実に補正することができない。

【0017】

本発明は、前記従来の給紙装置の問題点を解決して、印字媒体のスキューを確実に補正することができる給紙装置を提供することを目的とする。

【0018】

【課題を解決するための手段】

そのために、本発明の給紙装置においては、印字媒体を印字部に供給するために配設された第 1 の印字媒体搬送体と、印字媒体の搬送方向における前記第 1 の印字媒体搬送体より上流側に配設され、印字媒体を検出する印字媒体検出センサと、印字媒体の搬送方向における前記印字媒体検出センサより上流側に配設され、印字媒体を前記第 1 の印字媒体搬送体に送る第 2 の印字媒体搬送体と、前記第 1、第 2 の印字媒体搬送体の制御を行う制御部とを有する。

【0019】

そして、該制御部は、前記印字媒体検出センサによる印字媒体の検出に基づいて、前記第 1 の印字媒体搬送体によって印字媒体を所定量搬送し、続いて、前記第 2 の印字媒体搬送体によって印字媒体を搬送する。

【0020】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。この場合、画像形成装置としてのプリンタについて説明する。

【0021】

図 1 は本発明の第 1 の実施の形態における給紙装置の要部を示す概略図、図 4 は本発明の第 1 の実施の形態における給紙装置の動作を示す平面図である。

【0022】

図において、21 は記録装置としての印字ヘッド、22 は印字ヘッド 21 と対向させて、回転自在に配設されたプラテンであり、印字ヘッド 21 とプラテン 22 との間に印字部 P1 が形成される。また、23 は用紙等の印字媒体 13 を案内

する第1のガイド、24は、第1のガイド23と所定の間隔を置いて配設され、前記印字媒体13を案内する第2のガイドであり、第1、第2のガイド23、24間に印字媒体13を印字部P1に向けて搬送するための搬送路R_tが形成される。

【0023】

そして、印字媒体13の搬送方向における前記印字部P1より上流側に、第1の印字媒体搬送体としての一对のローラから成るフィードローラ12が回転自在に配設され、搬送用の駆動部としてのラインフィードモータ(LF)31を駆動して前記フィードローラ12を回転させることによって、印字媒体13が搬送され、印字部P1に給紙される。前記フィードローラ12は、シャフト部12a、及び該シャフト部12aの軸方向における複数箇所に配設されたローラ本体部12bから成る。そして、前記印字媒体13の搬送方向における前記フィードローラ12より上流側において、テーブル16の下部に、媒体検出用の検出部であり、印字媒体検出センサとしての複数のテーブルセンサ14が配設され、該テーブルセンサ14は印字媒体13を検出すると、検出信号を発生させ、制御部33に送る。また、前記フィードローラ12より下流側におけるテーブル16の下部に、スキュー検出用の検出部であり、印字媒体13の状態を検出する状態検出センサとしての複数のスキューセンサ15が、テーブル16の幅方向において前記テーブルセンサ14と同じ位置に配設され、印字媒体13の左右の検出差を検出して状態検出信号としての検出差信号を発生させ、制御部33に送る。なお、前記テーブルセンサ14及びスキューセンサ15のピッチは、38〔mm〕及び52〔mm〕の2種類が設定され、印字媒体13として葉書(100×148〔mm〕)をセットしたときに、二つ以上のテーブルセンサ14が印字媒体13を検出するようになっている。

【0024】

また、前記印字媒体13の搬送方向におけるフィードローラ12及びテーブルセンサ14より上流側において、前記搬送路R_tより第2のガイド24側に、搬送路R_tに臨ませて、第2の印字媒体搬送体及びスキュー補正用ローラとしてのスリップローラ11が回転自在に配設され、スキュー補正用の駆動部としてのス

キュー補正モータ (SM) 32 を駆動することによって、スリップローラ 11 が回転させられ、印字媒体 13 がフィードローラ 12 に搬送される。該スリップローラ 11 は、シャフト部 11 a、及び該シャフト部 11 a の軸方向における複数箇所に配設されたローラ本体部 11 b から成る。

【0025】

なお、前記スリップローラ 11 の一端に、スリップローラ 11 の回転量を検出するための回転検出部としての回転センサ 35 が配設される。該回転センサ 35 は、シャフト部 11 a の一端に取り付けられたスリット 17、及び該スリット 17 と対向させてプリンタ本体の所定の箇所に配設されたセンサ部 18 から成る。

【0026】

次に、前記構成の給紙装置の動作について説明する。

【0027】

図 5 は本発明の第 1 の実施の形態における給紙装置の動作を示すフローチャート、図 6 は本発明の第 1 の実施の形態における給紙装置の第 1 の状態を示す断面図、図 7 は本発明の第 1 の実施の形態における給紙装置の第 1 の状態を示す平面図、図 8 は本発明の第 1 の実施の形態における給紙装置の第 2 の状態を示す断面図、図 9 は本発明の第 1 の実施の形態における給紙装置の第 3 の状態を示す断面図、図 10 は本発明の第 1 の実施の形態における給紙装置の第 4 の状態を示す断面図、図 11 は本発明の第 1 の実施の形態におけるスキュー補正処理の動作を示す平面図である。

【0028】

オペレータが、スリップローラ 11 を構成する複数のローラ本体部 11 b のうちの少なくとも一つに掛かるように印字媒体 13 をテーブル 16 上に置き、セットすると、前記テーブルセンサ 14 が、印字媒体 13 がセットされたことを検出し、検出信号を制御部 33 に送る。

【0029】

このとき、図 6 に示されるように、スリップローラ 11 は印字媒体 13 の搬送の妨げにならないような回転方向における退避位置に置かれ、搬送路 R t とスリップローラ 11 との間に所定の距離が置かれる。

【0030】

ところで、図6及び7に示されるように、右前端13a及び左前端13bのうちの一方、例えば、左前端13bがカールしている印字媒体13をセットして第1、第2のガイド23、24間に挿入したときに、スキューが発生することがある。

【0031】

そこで、前記制御部33（図1）の図示されない補正前処理手段は、補正前処理を行い、スキュー補正モータ32を駆動し、図8に示されるように、前記スリップローラ11を矢印A方向に所定量（本実施の形態においては、1.5回転の回転量）回転させ、前記印字媒体13を所定量搬送した後、停止させる。なお、スリップローラ11の回転量は、回転センサ35（図4）によって検出され、回転検出信号が制御部33に送られる。そして、制御部33の図示されない回転制御処理手段は、回転制御処理を行い、回転検出信号に対応させてパルス数を算出し、算出されたパルス数に基づいてスキュー補正モータ32の制御を行う。

【0032】

このとき、フィードローラ12は停止させられているので、印字媒体13が搬送されるのに伴って非カール部分である右前端13aはローラ本体部12bの接触点19に突き当たるが、カール部分である左前端13bは、カールしているので、接触点19には突き当たらず、ローラ本体部12bの表面に突き当たり、左前端13bの近傍が波打つ。

【0033】

なお、本実施の形態においては、前記補正前処理において、スリップローラ11が1.5回転の回転量だけ回転させられるが、このとき、少なくとも二つのテーブルセンサ14によって印字媒体13が検出されない場合、前記補正前処理手段は、大きいスキューが発生していると判断し、スリップローラ11を再び1.5回転の回転量だけ回転させる。そして、その後も、少なくとも二つのテーブルセンサ14によって印字媒体13が検出されない場合、制御部33の図示されないエラー判定処理手段は、エラー判定処理を行い、印字媒体13のセットのエラーが発生したと判断し、図示されない表示部にエラーが発生した旨の表示を行う

【0034】

続いて、前記補正前処理手段は、図9に示されるように、ラインフィードモータ31を正方向に駆動してフィードローラ12を給紙方向（ローラ本体部12bについては矢印B、C方向）に所定量回転させ、ローラ本体部12bに突き当たっている左端部13bを、摩擦によって接触点19に導入した後、停止させる。これに伴って、右前端13aはローラ本体部12b間を抜け、各左前端13bは接触点19において各ローラ本体部12b間に進入させられ、前記左前端13bの近傍の波打ち部分は伸ばされる。この間、前記補正前処理手段は、スキュー補正モータ32の駆動を停止させ、スリップローラ11を停止させる。したがって、印字媒体13の搬送は停止させられ、印字媒体13はスリップローラ11によって第1のガイド23に押し付けられ、保持される。なお、本実施の形態において、ラインフィードモータ31は16パルス分駆動され、フィードローラ12の回転に伴う印字媒体13の給紙方向の搬送量は、微小な値の2.26〔mm〕にされる。

【0035】

次に、前記補正前処理手段は、図10に示されるように、ラインフィードモータ31を逆方向に駆動してフィードローラ12を逆方向（ローラ本体部12bについては矢印D、E方向）に所定量回転させ、印字媒体13を所定の搬送量だけ逆方向に搬送した後、停止させる。その結果、各ローラ本体部12b間に進入していた印字媒体13の前端がフィードローラ12から外れる。この場合、印字媒体13の搬送量はわずかであるので、左前端13bがカールしてローラ本体部12bに突き当たることはない。

【0036】

なお、本実施の形態において、ラインフィードモータ31は20パルス分駆動され、フィードローラ12の逆方向の回転に伴う印字媒体13の搬送量は、2.82〔mm〕にされる。すなわち、フィードローラ12を逆方向に回転させるときの回転量は、フィードローラ12を給紙方向に回転させるときの回転量より多くされる。この場合、ラインフィードモータ31を正方向に駆動した後、逆方向

に駆動されることになるので、ラインフィードモータ 31 とフィードローラ 12 との間に配設された図示されないギヤのバックラッシュによって、フィードローラ 12 における実際の逆方向の回転量は、2 パルス分少なくなる。

【0037】

続いて、前記制御部 33 の図示されないスキュー補正処理手段は、スキュー補正処理を行い、スキュー補正モータ 32 を駆動し、前記スリップローラ 11 を所定量回転させ、印字媒体 13 を搬送してスキューを補正し、その後、停止させる。

【0038】

その場合、図 11 に示されるように、前記印字媒体 13 の搬送に伴って、破線で示される印字媒体 13 の前端が各ローラ本体部 12b のうちの所定のローラ本体部 12b' の接触点 19 に突き当たる。このとき、前記各ローラ本体部 11b、12b は互いに対応する位置に配設されるので、印字媒体 13 の前端が前記所定のローラ本体部 12b' の接触点 19 に突き当たるのに伴って、それ以降、前記各ローラ本体部 11b のうちの前記ローラ本体部 12b' と対応するローラ本体部 11b' は印字媒体 13 に対してスリップさせられ、ローラ本体部 11b' による印字媒体 13 の搬送は行われない。

【0039】

そして、他のローラ本体部 11b は、それ以降も印字媒体 13 の搬送を継続するので、印字媒体 13 の前端が各ローラ本体部 12b の各接触点 19 に順次突き当たり、各ローラ本体部 12b に対応する各ローラ本体部 11b が印字媒体 13 に対してそれぞれスリップさせられ、各ローラ本体部 11b による印字媒体 13 の搬送が行われなくなる。

【0040】

このようにして、図 11 の実線で示されるように、発生したスキューが補正される。なお、ローラ本体部 11b は、印字媒体 13 に対して十分にスリップさせられるように、柔軟なゴム材料によって形成される。

【0041】

このようにして、スキューの補正が終了すると、前記スキュー補正処理手段は

、スリップローラ 11 を退避位置に置き、制御部 33 の図示されない給紙処理手段は、給紙処理を行い、駆動信号をラインフィードモータ 31 に送り、ラインフィードモータ 31 を駆動する。その結果、フィードローラ 12 が回転させられ、印字媒体 13 が搬送される。

【0042】

このとき、印字媒体 13 が搬送されるのに伴って、前記スキューセンサ 15 が印字媒体 13 の左右の検出差を検出し、検出差信号を制御部 33 に送る。そして、前記制御部 33 の図示されないスキュー判定処理手段は、スキュー判定処理を行い、前記検出差信号を読み込み、検出差が閾値を超えたかどうかによって、スキューの補正が完全に行われたかどうか、すなわち、補正後において、スキューが発生しているかどうかの判定を行う。そして、スキュー判定処理手段は、前記検出差が閾値を超えると、スキューが発生していると判断し、検出差が閾値以下である場合、スキューが発生していないと判断する。

【0043】

そして、1 回のスキュー補正処理においては、スキューを十分に補正することができず、検出差が閾値を超えている場合、前記スキュー補正処理は、ラインフィードモータ 31 を再び逆方向に駆動してフィードローラ 12 を逆方向に所定量回転させ、印字媒体 13 を所定の搬送量だけ逆方向に搬送し、フィードローラ 12 から外した後、スキュー補正モータ 32 を駆動し、スリップローラ 11 を所定量（本実施の形態においては、0.5 回転の回転量）回転させ、印字媒体 13 を搬送してスキューを補正する。このようにして、検出差が閾値以下になるまで、スキュー補正処理が繰り返される。この場合、スキュー補正処理が繰り返されるたびに、フィードローラ 12 の給紙方向及び逆方向の回転量が多くされる。また、必要に応じて、スキュー補正処理が繰り返されるたびに、フィードローラ 12 の回転速度及び回転量を変更することもできる。なお、スキュー補正処理の繰返しが 3 回になると、前記エラー判定処理手段は、スキュー補正のエラーが発生したと判断し、前記表示部にエラーが発生した旨の表示を行う。

【0044】

そして、検出差が閾値以下になり、スキューの補正が終了すると、前記給紙処

理手段は、ラインフィードモータ 31 を駆動する。その結果、フィードローラ 12 が回転させられ、給紙が行われる。そして、印字媒体 13 は印字部 P1 に供給され、該印字部 P1 において印字が行われる。

【0045】

一方、前記スキュー判定処理手段によってスキューが発生していないと判断された場合、前記給紙処理手段は、ラインフィードモータ 31 を継続して駆動し、フィードローラ 12 を回転させ、給紙を行う。そして、印字媒体 13 は印字部 P1 に供給され、該印字部 P1 において印字が行われる。

【0046】

このように、印字媒体 13 の前端をフィードローラ 12 に突き当てた状態でフィードローラ 12 が給紙方向に回転させられるので、印字媒体 13 の前端の所定の部分がカールしていても、印字媒体 13 を平坦（たん）にし、印字媒体 13 の前端を接触点 19 に向かせることができる。したがって、印字媒体 13 のスキューを確実に補正することができる。

【0047】

また、スキュー補正処理を繰り返すたびに印字媒体 13 が進退させられるので、印字媒体 13 に振動が発生する。したがって、印字媒体 13 を振動させながらスキューの補正を行うことができるので、印字媒体 13 のスキューを一層確実に補正することができる。

【0048】

なお、本実施の形態において、前記スキュー補正処理が行われるのに伴って、フィードローラ 12 を逆方向に所定量回転させて印字媒体 13 を外した後、スリップローラ 11 を 0.5 回転の回転量回転させ、印字媒体 13 を搬送してスキューを補正するようになっているが、検出差に対応させてスリップローラ 11 の回転量を変更することができる。その場合、例えば、検出差が 3 [mm] 以下である場合、スリップローラ 11 の回転量が 0.5 回転にされ、検出差が 3 [mm] より大きい場合、スリップローラ 11 の回転量が 1.5 回転にされる。

【0049】

次に、フローチャートについて説明する。

ステップ S1 印字媒体 13 が検出されるのを待機し、印字媒体 13 が検出された場合はステップ S2 に進む。

ステップ S2 スリップローラ 11 を回転させる。

ステップ S3 スリップローラ 11 が所定量回転するのを待機し、スリップローラ 11 が所定量回転した場合はステップ S4 に進む。

ステップ S4 スリップローラ 11 を停止させる。

ステップ S5 フィードローラ 12 を給紙方向に回転させる。

ステップ S6 フィードローラ 12 が所定量回転するのを待機し、フィードローラ 12 が所定量回転した場合はステップ S7 に進む。

ステップ S7 フィードローラ 12 を逆方向に回転させる。

ステップ S8 フィードローラ 12 が所定量回転するのを待機し、フィードローラ 12 が所定量回転した場合はステップ S9 に進む。

ステップ S9 フィードローラ 12 を停止させる。

ステップ S10 スリップローラ 11 を回転させる。

ステップ S11 スリップローラ 11 が所定量回転するのを待機し、スリップローラ 11 が所定量回転した場合はステップ S12 に進む。

ステップ S12 スリップローラ 11 を停止させる。

ステップ S13 給紙を行い、処理を終了する。

【0050】

次に、本発明の第 2 の実施の形態について説明する。なお、本実施の形態における給紙装置の構造については、前記第 1 の実施の形態における給紙装置の構造と同じ構造であるので、図 1 を援用して説明する。

【0051】

図 12 は本発明の第 2 の実施の形態における給紙装置の動作を示すフローチャート、図 13 は本発明の第 2 の実施の形態における給紙装置の第 1 の状態を示す断面図、図 14 は本発明の第 2 の実施の形態における給紙装置の第 1 の状態を示す平面図、図 15 は本発明の第 2 の実施の形態における給紙装置の第 2 の状態を示す断面図、図 16 は本発明の第 2 の実施の形態における給紙装置の第 3 の状態を示す断面図、図 17 は本発明の第 2 の実施の形態における給紙装置の第 3 の状

態を示す平面図、図 18 は本発明の第 2 の実施の形態における給紙装置の第 4 の状態を示す断面図、図 19 は本発明の第 2 の実施の形態における給紙装置の第 4 の状態を示す平面図である。

【0052】

この場合、オペレータが、第 2 の印字媒体搬送体としてのスリップローラ 11 を構成する複数のローラ本体部 11b のうちの少なくとも一つに掛かるように印字媒体 13 をテーブル 16 上に置き、セットすると、媒体検出用の検出部及び印字媒体検出センサとしてのテーブルセンサ 14 が、印字媒体 13 がセットされたことを検出し、検出信号を制御部 33 (図 1) に送る。

【0053】

ところで、図 13 及び 14 に示されるように、右前端 13a 及び左前端 13b のうちの一方、例えば、左前端 13b がカールしている印字媒体 13 をセットして第 1、第 2 のガイド 23、24 間に挿入したときに、スキューが発生することがある。

【0054】

そこで、前記制御部 33 の補正前処理手段は、補正前処理を行い、スキュー補正モータ 32 を駆動し、図 15 に示されるように、スリップローラ 11 を矢印 A 方向に回転させ、前記印字媒体 13 を給紙方向に搬送し、左端部 13b をローラ本体部 12b に突き当てる。続いて、前記補正前処理手段は、図 16 に示されるように、前記スリップローラ 11 を矢印 A 方向に回転させ、印字媒体 13 の搬送を継続しながら、ラインフィードモータ 31 を正方向に駆動し、第 1 の印字媒体搬送体としてのフィードローラ 12 を給紙方向 (ローラ本体部 12b については矢印 B、C 方向) に所定量回転させ、ローラ本体部 12b に突き当たった左端部 13b を、摩擦によって接触点 19 に導入し、ローラ本体部 12b 間に進入させた後、スリップローラ 11 及びフィードローラ 12 を停止させる。

【0055】

この間、図 17 に示されるように、印字媒体 13 は矢印 F 方向に前進 (図 17 において上方向に移動) させられ、右端部 13a は、前記各ローラ本体部 12b 間を抜け、左前端 13b は接触点 19 において各ローラ本体部 12b 間に進入し

、左前端 13b の近傍の波打ち部分が伸ばされる。なお、本実施の形態において、ラインフィードモータ 31 は 50 パルス分駆動され、フィードローラ 12 の回転に伴う印字媒体 13 の給紙方向の搬送量は、最大カール量の 7 [mm] にされる。

【0056】

このとき、印字媒体 13 が搬送されるのに伴って、スキュー検出用の検出部及び状態検出センサとしてのスキューセンサ 15 が印字媒体 13 の左右の検出差を検出し、状態検出信号としての検出差信号を制御部 33 に送る。そして、該制御部 33 のスキュー判定処理手段は、スキュー判定処理を行い、前記検出差信号を読み込み、検出差が閾値を超えたかどうかによって、スキューが発生しているかどうかの判定を行う。そして、スキュー判定処理手段は、前記検出差が閾値を超えると、スキューが発生していると判断し、検出差が閾値以下である場合、スキューが発生していないと判断する。

【0057】

前記スキュー判定処理においてスキューが発生していると判断された場合、前記制御部 33 のスキュー補正処理手段は、図 18 に示されるように、ラインフィードモータ 31 を逆方向に駆動してフィードローラ 12 を逆方向（ローラ本体部 12b については矢印 D、E 方向）に所定量回転させ、印字媒体 13 を逆方向に搬送し、印字媒体 13 の前端をローラ本体部 12b 間から外す。この場合、印字媒体 13 の搬送量はわずかであるので、左前端 13b がカールしてローラ本体部 12b に突き当たることはない。

【0058】

なお、本実施の形態において、ラインフィードモータ 31 は 100 パルス分駆動され、フィードローラ 12 の逆方向の回転に伴う印字媒体 13 の搬送量は、14 [mm] にされる。すなわち、フィードローラ 12 を逆方向に回転させるときの回転量は、フィードローラ 12 を給紙方向に回転させるときの回転量の 2 倍にされる。

【0059】

一方、前記スキュー判定処理手段によってスキューが発生していないと判断さ

れた場合、前記給紙処理手段は、ラインフィードモータ 31 を継続して駆動し、フィードローラ 12 を回転させ、給紙を行う。そして、印字媒体 13 は印字部 P1 に供給され、該印字部 P1 において印字が行われる。

【0060】

ところで、前記ラインフィードモータ 31 を逆方向に駆動し、フィードローラ 12 を逆方向に回転させる際に、図 18 に示されるように、スリップローラ 11 は停止させられ、かつ、スリップローラ 11 によって印字媒体 13 は第 1 のガイド 23 に押し付けられる。したがって、印字媒体 13 にフィードローラ 12 による後退力が加わるのに伴って、印字媒体 13 の左端部 13b は、後退させられ、右端部 13a より先に接触点 19 から抜けてフィードローラ 12 から開放される。このようにして、左端部 13b がローラ本体部 12b から離れると、前記後退力が加わらなくなるだけでなく、スリップローラ 11 による摩擦力によってその場所で停止させられる。

【0061】

一方、印字媒体 13 の右端部 13a は、その間後退させられ、その後、接触点 19 から抜け、フィードローラ 12 から開放される。そして、右端部 13a が、ローラ本体部 12b から離れると、スリップローラ 11 による摩擦力によってその場所で停止させられる。

【0062】

その結果、右端部 13a 及び左端部 13b は、図 19 の実線で示されるように、接触点 19 から抜けた部分で停止させられ、これに伴って、発生したスキューが補正される。

【0063】

次に、前記スキュー補正処理手段は、スキュー補正モータ 32 を駆動し、前記スリップローラ 11 を所定量回転させ、印字媒体 13 を搬送して更にスキューを補正し、その後、停止させる。

【0064】

続いて、制御部 33 の給紙処理手段は、給紙処理を行い、駆動信号をラインフィードモータ 31 に送り、ラインフィードモータ 31 を駆動する。その結果、フ

ィードローラ 12 が回転させられ、印字媒体 13 が搬送される。

【0065】

そして、印字媒体 13 が搬送されるのに伴って、前記スキューセンサ 15 が、再び印字媒体 13 の左右の検出差を検出し、検出差信号を制御部 33 に送る。また、前記スキュー判定処理手段は、前記検出差信号を読み込み、スキューが発生しているかどうかの判定を再び行う。そして、1 回のスキュー補正処理においては、スキューを十分に補正することができず、検出差が閾値を超えている場合、前記スキュー補正処理は、ラインフィードモータ 31 を逆方向に駆動してフィードローラ 12 を逆方向に所定量回転させ、印字媒体 13 を逆方向に搬送し、印字媒体 13 の前端をローラ本体部 12b 間から外す。

【0066】

このとき、スリップローラ 11 は停止させられ、かつ、スリップローラ 11 によって印字媒体 13 は第 1 のガイド 23 に押し付けられるので、発生したスキューが補正される。

【0067】

そして、検出差が閾値以下になるまで、前記スキュー補正処理が繰り返される。この場合、スキュー補正処理が繰り返されるたびに、フィードローラ 12 の給紙方向及び逆方向の回転量が多くされる。また、必要に応じて、スキュー補正処理が繰り返されるたびに、フィードローラ 12 の回転速度及び回転量を変更することもできる。

【0068】

このようにして、検出差が閾値以下になり、スキューの補正が終了すると、前記スキュー補正処理手段は、スリップローラ 11 を退避位置に置き、前記給紙処理手段はラインフィードモータ 31 を駆動する。その結果、フィードローラ 12 が回転させられ、給紙が行われる。そして、印字媒体 13 は印字部 P1 に供給され、該印字部 P1 において印字が行われる。

【0069】

このように、スリップローラ 11 を回転させて印字媒体 13 の前端をフィードローラ 12 に突き当てた後、スリップローラ 11 を回転させながら、フィードロ

ーラ 12 を給紙方向に回転させるようになっているので、印字媒体 13 の前端的所定の部分がカールしていても、印字媒体 13 を平坦にすることができる。したがって、その後、フィードローラ 12 を逆方向に回転させ、印字媒体 13 を後退させたときに、印字媒体 13 のスキューを確実に補正することができる。

【0070】

次に、フローチャートについて説明する。

ステップ S21 印字媒体 13 が検出されるのを待機し、印字媒体 13 が検出された場合はステップ S22 に進む。

ステップ S22 スリップローラ 11 を回転させる。

ステップ S23 スリップローラ 11 が所定量回転するのを待機し、スリップローラ 11 が所定量回転した場合はステップ S24 に進む。

ステップ S24 フィードローラ 12 を給紙方向に回転させる。

ステップ S25 フィードローラ 12 が所定量回転するのを待機し、フィードローラ 12 が所定量回転した場合はステップ S26 に進む。

ステップ S26 スリップローラ 11 及びフィードローラ 12 を停止させる。

ステップ S27 フィードローラ 12 を逆方向に回転させる。

ステップ S28 フィードローラ 12 が所定量回転するのを待機し、フィードローラ 12 が所定量回転した場合はステップ S29 に進む。

ステップ S29 フィードローラ 12 を停止させる。

ステップ S30 スリップローラ 11 を回転させる。

ステップ S31 スリップローラ 11 が所定量回転するのを待機し、スリップローラ 11 が所定量回転した場合はステップ S32 に進む。

ステップ S32 スリップローラ 11 を停止させる。

ステップ S33 給紙を行い、処理を終了する。

【0071】

前記各実施の形態においては、横方から給紙を行うプリンタ、すなわち、水平プリンタについて説明しているが、給紙装置として上方から給紙を行うインサータを備えたプリンタに適用することもできる。該インサータを備えたプリンタにおいては、上方から単票の印字媒体 13 がセットされ、インサータのローラは本

実施の形態におけるフィードローラと同じ機能を有する。

【0072】

なお、本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づいて種々変形させることが可能であり、それらを本発明の範囲から排除するものではない。

【0073】

【発明の効果】

以上詳細に説明したように、本発明によれば、給紙装置においては、印字媒体を印字部に給紙するために配設された第1の印字媒体搬送体と、印字媒体の搬送方向における前記第1の印字媒体搬送体より上流側に配設され、印字媒体を検出する印字媒体検出センサと、印字媒体の搬送方向における前記印字媒体検出センサより上流側に配設され、印字媒体を前記第1の印字媒体搬送体に送る第2の印字媒体搬送体と、前記第1、第2の印字媒体搬送体の制御を行う制御部とを有する。

【0074】

そして、該制御部は、前記印字媒体検出センサによる印字媒体の検出に基づいて、前記第1の印字媒体搬送体によって印字媒体を所定量搬送し、続いて、前記第2の印字媒体搬送体によって印字媒体を搬送する。

【0075】

この場合、第1の印字媒体搬送体によって印字媒体を所定量搬送し、続いて、前記第2の印字媒体搬送体によって印字媒体を搬送するようになっているので、印字媒体の前端の所定の部分がカールしていても、印字媒体を平坦にすることができる。したがって、印字媒体のスキューを確実に補正することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1の実施の形態における給紙装置の要部を示す概略図である。

【図2】

従来の給紙装置の要部を示す概略図である。

【図3】

従来の給紙装置の動作を示す平面図である。

【図 4】

本発明の第 1 の実施の形態における給紙装置の動作を示す平面図である。

【図 5】

本発明の第 1 の実施の形態における給紙装置の動作を示すフローチャートである。

【図 6】

本発明の第 1 の実施の形態における給紙装置の第 1 の状態を示す断面図である。

【図 7】

本発明の第 1 の実施の形態における給紙装置の第 1 の状態を示す平面図である。

【図 8】

本発明の第 1 の実施の形態における給紙装置の第 2 の状態を示す断面図である。

【図 9】

本発明の第 1 の実施の形態における給紙装置の第 3 の状態を示す断面図である。

【図 10】

本発明の第 1 の実施の形態における給紙装置の第 4 の状態を示す断面図である。

【図 11】

本発明の第 1 の実施の形態におけるスキュー補正処理の動作を示す平面図である。

【図 12】

本発明の第 2 の実施の形態における給紙装置の動作を示すフローチャートである。

【図 13】

本発明の第 2 の実施の形態における給紙装置の第 1 の状態を示す断面図である。

【図 14】

本発明の第 2 の実施の形態における給紙装置の第 1 の状態を示す平面図である。

【図 15】

本発明の第 2 の実施の形態における給紙装置の第 2 の状態を示す断面図である。

【図 16】

本発明の第 2 の実施の形態における給紙装置の第 3 の状態を示す断面図である。

【図 1 7】

本発明の第 2 の実施の形態における給紙装置の第 3 の状態を示す平面図である。

【図 1 8】

本発明の第 2 の実施の形態における給紙装置の第 4 の状態を示す断面図である。

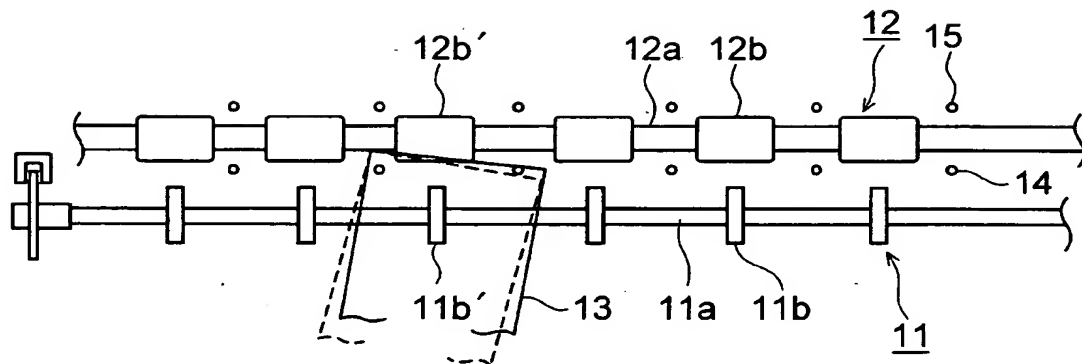
【図 1 9】

本発明の第 2 の実施の形態における給紙装置の第 4 の状態を示す平面図である。

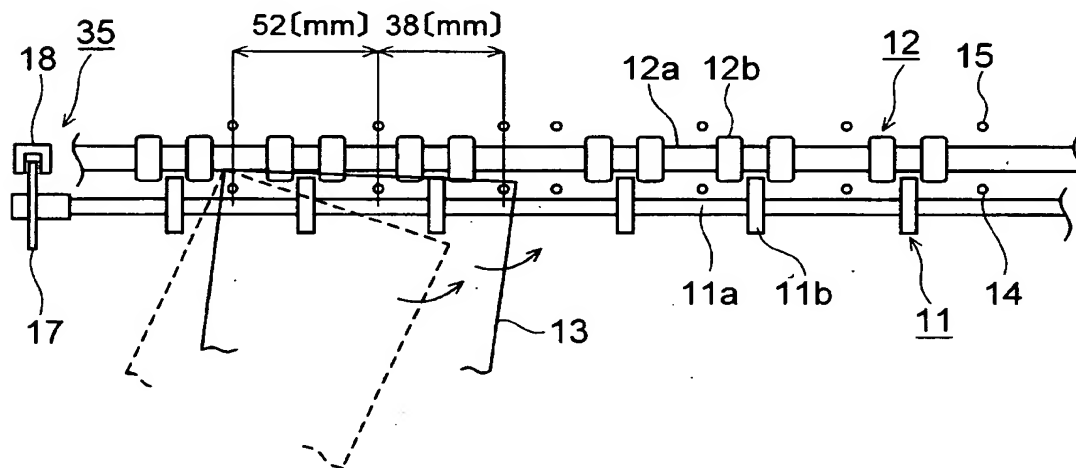
【符号の説明】

- 1 1 スリップローラ
- 1 2 フィードローラ
- 1 3 印字媒体
- 1 4 テーブルセンサ
- 3 3 制御部
- P 1 印字部

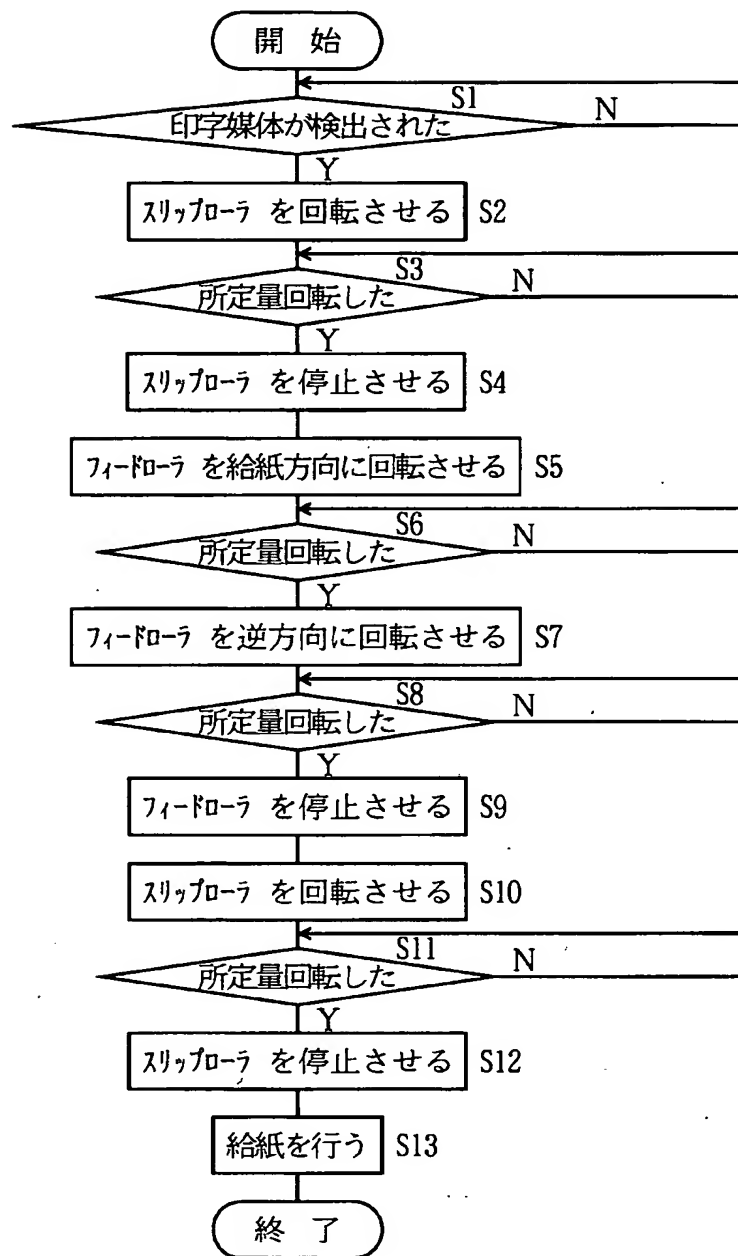
【図 3】



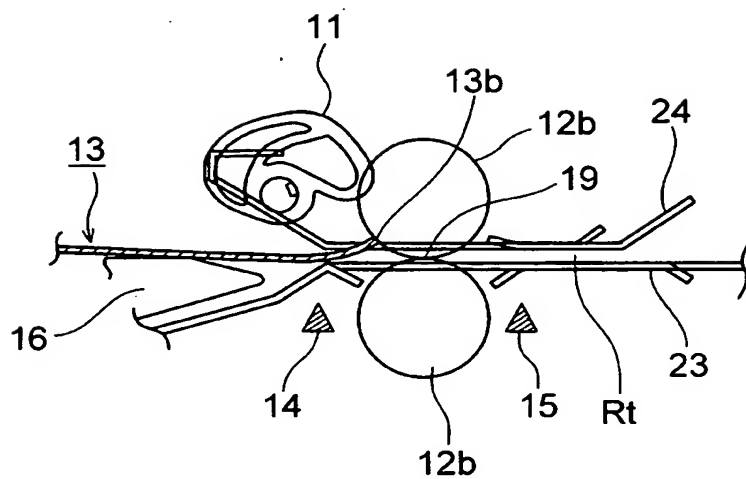
【図 4】



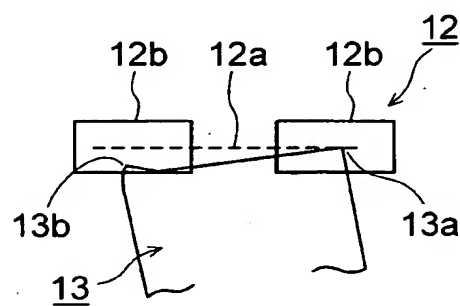
【図 5】



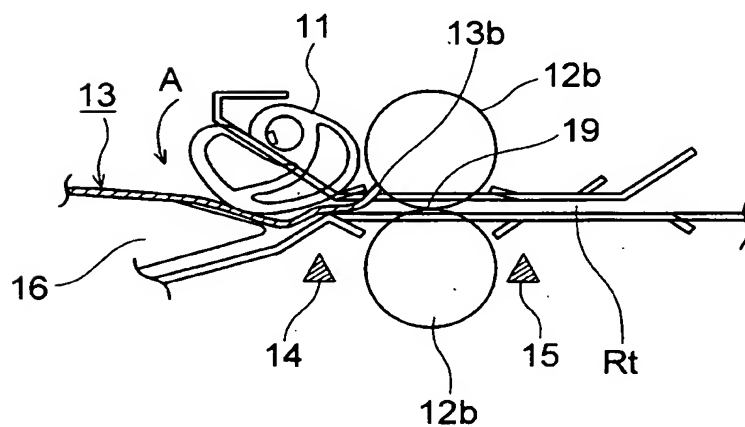
【図 6】



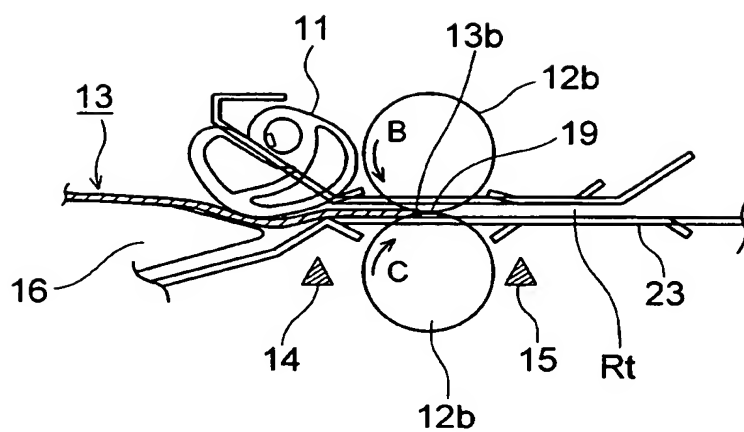
【図 7】



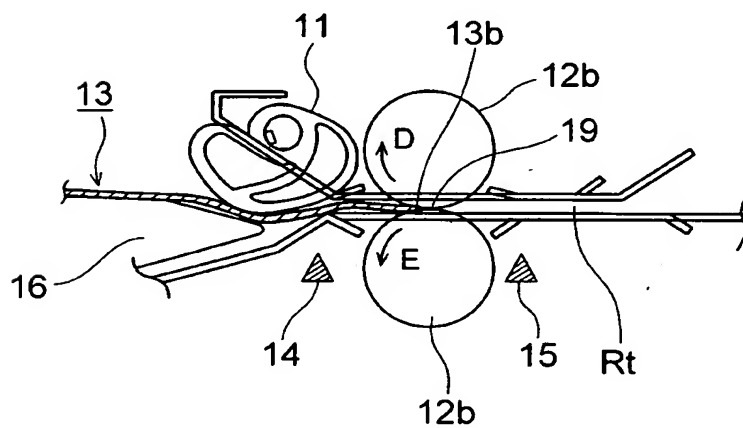
【図 8】



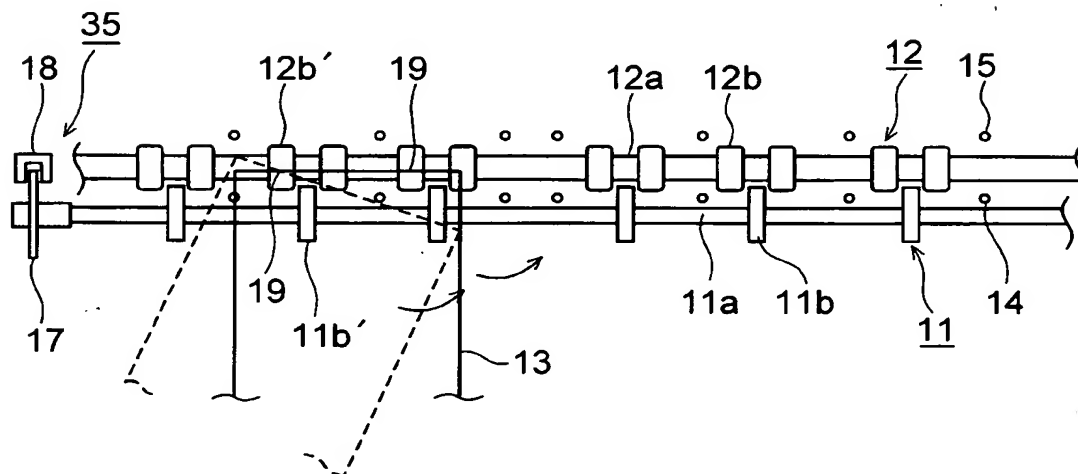
【図 9】



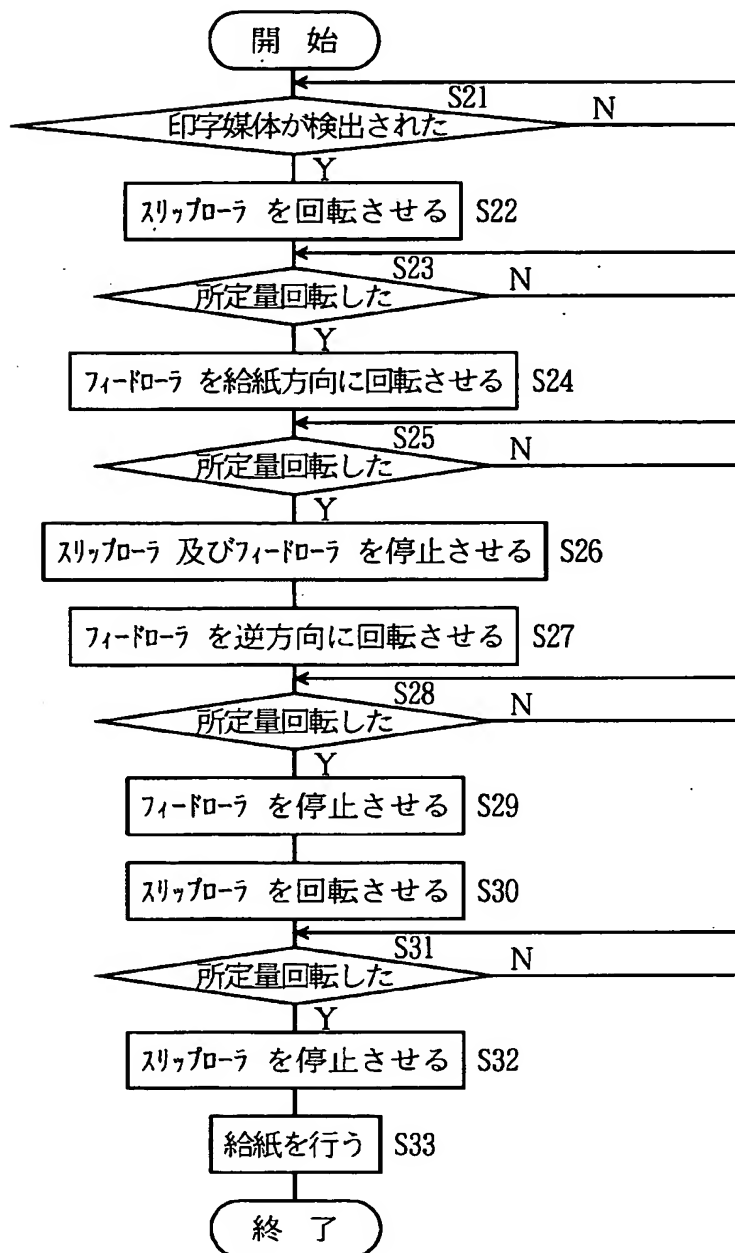
【図 10】



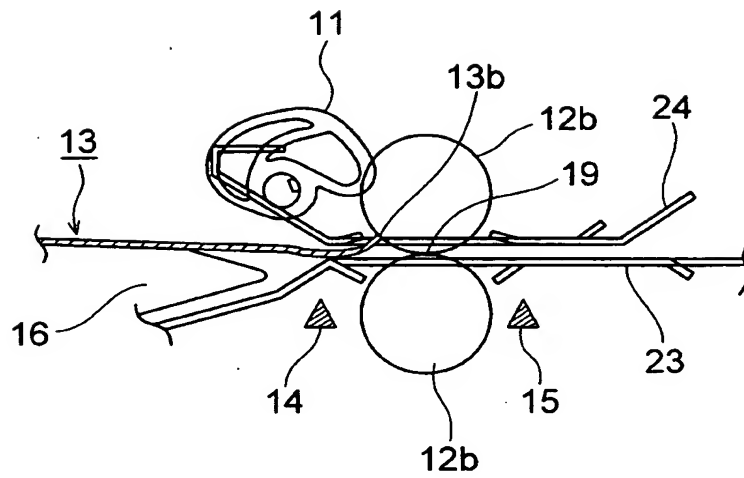
【図 11】



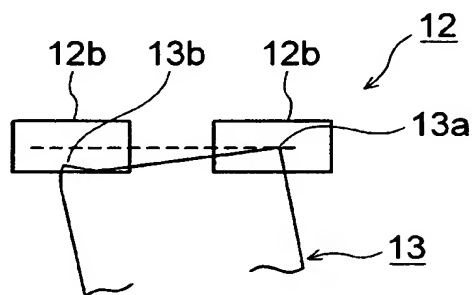
【図 12】



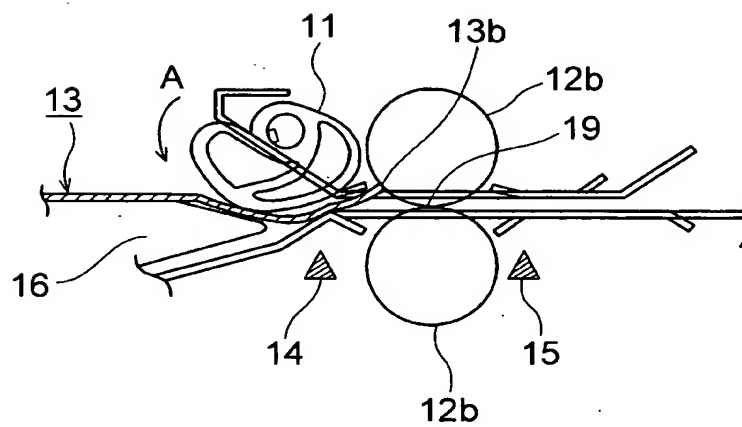
【図 13】



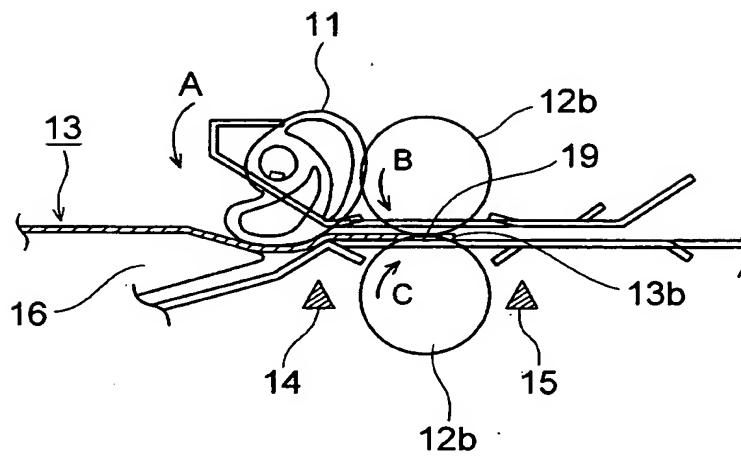
【図 14】



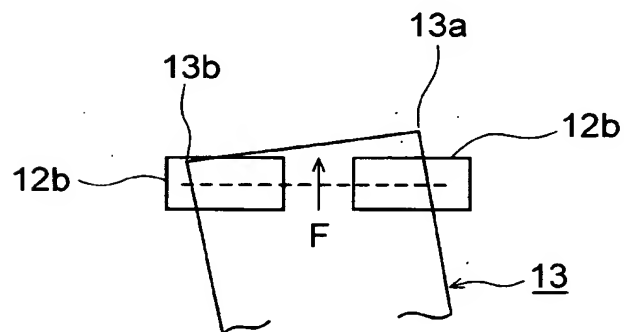
【図 15】



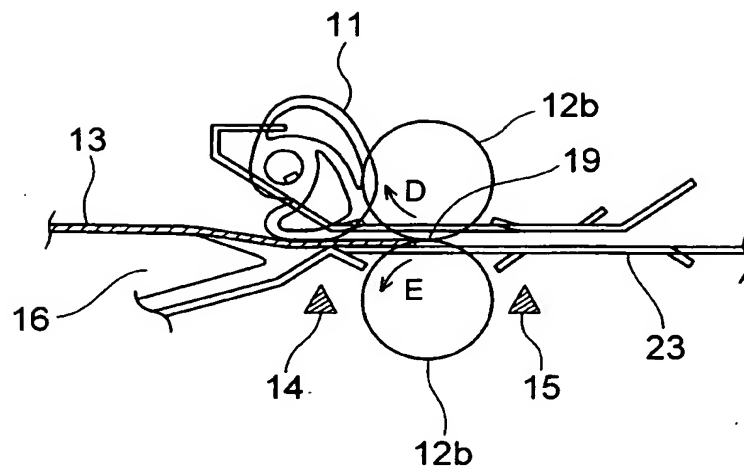
【図 16】



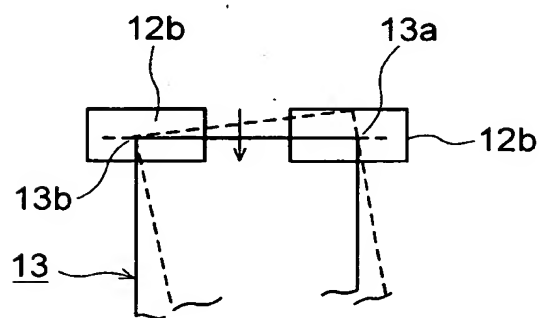
【図 17】



【図 18】



【図 19】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 印字媒体のスキューを確実に補正することができるようにする。

【解決手段】 第1の印字媒体搬送体と、第1の印字媒体搬送体より上流側に配設され、印字媒体13を検出する印字媒体検出センサと、印字媒体検出センサより上流側に配設され、印字媒体13を前記第1の印字媒体搬送体に送る第2の印字媒体搬送体と、制御部33とを有する。そして、該制御部33は、前記印字媒体検出センサによる印字媒体13の検出に基づいて、前記第1の印字媒体搬送体によって印字媒体13を所定量搬送し、続いて、前記第2の印字媒体搬送体によって印字媒体13を搬送する。印字媒体13の前端の所定の部分がカールしていても、印字媒体13を平坦（たん）にすることができる。

【選択図】 図1

特願 2002-347197

出願人履歴情報

識別番号

[591044164]

1. 変更年月日

2001年 9月18日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都港区芝浦四丁目11番22号

氏 名

株式会社沖データ

特願 2 0 0 2 - 3 4 7 1 9 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[5 9 4 2 0 2 3 6 1]

1. 変更年月日

1 9 9 4 年 1 2 月 1 2 日

[変更理由]

新規登録

住 所

福島県福島市庄野字立田 1 番地 1

氏 名

株式会社沖データシステムズ